

DIN 4734-1

ICS 97.100.99

**Dekorative Feuerstellen für flüssige Brennstoffe –
Dekorative Geräte, die unter Verwendung eines Ethanol basierten
flüssigen oder gelförmigen Brennstoffes eine Flamme erzeugen –
Teil 1: Nutzung im privaten Haushaltsbereich**

Fireplaces for liquid fuels –

Decorative appliances producing a flame using ethanol based or gelatinous fuel –

Part 1: Use in private households

Poêles à combustibles liquides –

Appareils à caractère décoratif qui produisent une flamme à l'aide d'un carburant à la base d'éthanol ou un carburant à base d'un combustible de gel –

Partie 1: Utilisation dans le secteur domestique

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Bauweise	6
4.1 Allgemeines	6
4.1.1 Brennstoffinhalt.....	6
4.1.2 Konstruktion	6
4.1.3 Werkstoffe	7
4.2 Standsicherheit	7
4.2.1 Allgemeine Anforderung.....	7
4.2.2 Prüfung gegen Verschieben und Brennstoffaustritt bei Schlagbeanspruchung	8
4.2.3 Prüfung gegen Kippen bei Schlagbeanspruchung	9
4.2.4 Sicherheit gegen Kippen und Rutschen	10
4.2.5 Geräte mit einer Sicherheitsabschaltung.....	10
4.2.6 Geräte mit einem Auslaufschutz.....	10
4.3 Sicherheit gegen Auslaufen von Brennstoff.....	11
4.4 Brennstoffvorratsbehälter	11
4.5 Zündvorrichtung.....	12
5 Betriebsweise	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Prüfbedingungen.....	13
5.3 Brennstoffdurchsatz	13
5.4 Betriebssicherheit	13
5.5 Verbrennungsgüte	14
5.6 Brandsicherheit	14
5.6.1 Allgemeines	14
5.6.2 Fußbodentemperatur	14
5.6.3 Stellwandtemperatur	15
5.6.4 Temperatur der Bedienungsgriffe.....	15
5.6.5 Temperatur berührbarer Oberflächen	15
5.6.6 Zündung, Erlöschen der Flamme, Wiederzünden (aus dem warmen/kalten Zustand)	16
5.7 Elektrische Sicherheit	16
6 Kennzeichnung	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Typenschild	17
6.3 Warnschild	17
6.4 Kennzeichnung auf der Verpackung	17
6.5 Warnhinweis Brennstoffvorratsbehälter	18
7 Anleitungen	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Aufstellanleitung	18
7.3 Bedienungsanleitung	19
7.4 Baumusterprüfung	20
7.4.1 Prüfmuster und Unterlagen	20
7.4.2 Prüfbericht	20
8 Werkseigene Produktionskontrolle	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Werkstoffe und Bauteile	21
8.3 Kontrolle der Untersuchungs-, Mess- und Prüfgeräte	21
8.4 Prozesssteuerung	21

8.5	Überwachung, Prüfung und Bewertung des Produktes	21
8.5.1	Allgemeines	21
8.5.2	Baustoffe	22
8.5.3	Dämmstoffe	22
8.5.4	Dichtungen und Dichtungsmaterial	22
8.5.5	Fertigungsüberwachung	22
8.6	Nichtkonforme Produkte	23
8.7	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	23
8.8	Förderung, Lagerung, Verpackung, Haltbarmachung und Lieferung	23
	Informativer Anhang	23

Vorwort

Der FNH- Fachbereich „Häusliche Feuerstätten für flüssige Brennstoffe“ erarbeitet im Rahmen seiner Arbeit Normen für alle wesentlichen Heiz- und Kochgeräte für flüssige Brennstoffe sowie für andere Brennstoffverbrauchseinrichtungen.

Die vorliegende Norm legt Anforderungen an die Bau- und Betriebsweise, Bestimmungen für die Funktionsprüfung, Fertigung sowie die Kennzeichnung und Anleitung für dekorative Feuerstellen/Geräte, die unter Verwendung eines Ethanol basierten flüssigen oder gelförmigen Brennstoffes eine Flamme erzeugen, fest.

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

In diesem Dokument werden Anforderungen an verwendungsfertige Geräte aufgestellt, Einzelkomponenten wie einfache Brennerschalen können die Anforderungen im Sinne dieses Dokuments nicht erfüllen (und stellen für sich allein verwendet ein Sicherheitsrisiko dar).

Der Entwurf DIN 4734:2009-11 ist ohne Teil 1 erschienen. Ein Dokument zum Teil 2 ist in Arbeit und wird sich auf Geräte zur Verwendung im öffentlich/gewerblichen Bereich beziehen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für dekorative Feuerstellen/Geräte, die unter Verwendung eines auf Ethanol basierenden flüssigen oder gelförmigen Brennstoffes eine Flamme erzeugen. Die Geräte finden Anwendung in geschlossenen Räumen im privaten Haushaltbereich.

ANMERKUNG Die Anforderungen sind grundsätzlich auch bei Anwendung in anderen Aufstellbereichen anzuwenden. Außerhalb des privaten Haushaltbereiches und im Freien können aber weiterführende bzw. andere Regelungen auf die Verwendung der Geräte zutreffen.

Dieses Dokument gilt für freistehende Geräte und für Einbaugeräte deren Brennstoffdurchsatz auf 0,5 l/h begrenzt ist.

Dieses Dokument gilt für verwendungsfertige Geräte, deren Brenner aus einer Einheit bestehen und das Gerät bilden oder integraler Bestandteil des Gerätes sind, nicht jedoch für Geräte mit separatem Brennstofftank.

Dieses Dokument gilt nicht für Geräte zum Erwärmen oder Warmhalten von Speisen (Rechauds), sowie für Geräte zur Verwendung in Booten, Wohnwagen und sonstigen Fahrzeugen.

Dieses Dokument gilt nicht für Geräte mit höherem Durchsatz als 0,5 l/h oder für Geräte, für die eine Heizleistung definiert ist. Entsprechende Geräte sind als Heizgeräte bzw. Feuerstätten anzusehen, die einen gesonderten bauaufsichtlichen Eignungsnachweis benötigen

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN 1023-3, *Büromöbel — Raumgliederungselemente — Teil 3: Prüfung*

DIN EN 1860-1, *Geräte, feste Brennstoffe und Anzündhilfen zum Grillen — Teil 1: Grillgeräte für feste Brennstoffe Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 13240, *Raumheizer für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 60335-1, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60335-2-102, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen*

DIN ISO 2859 (alle Teile), *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

dekoratives Feuerstelle zur Verbrennung von Ethanol und gelförmigen Brennstoffen

Gerät in dem flüssiger Brennstoff (Ethanol) und/oder gelförmiger Brennstoff zu dekorativen Zwecken verbrannt wird und das nicht zu Heizzwecken dient.

3.2

Ethanol

Farblose brennbare Flüssigkeit, deren chemische Formel C_2H_6O lautet. Ethanol im Sinne dieser Norm ist auch ein Gemisch aus Ethanol und Wasser nach Spezifikation des Geräteherstellers.

3.3

gelförmiger Brennstoff

Brennbare Paste auf Basis von Ethanol, ggf. auch Propanol sowie Verdickungsmittel.

3.4

Brennstoffvorratsbehälter

Behälter aus welchem der Brenneröffnung Brennstoff zugeführt wird.

3.5

Brenneröffnung

Öffnung an der die Verbrennung des Brennstoff-Luftgemisches stattfindet.

3.6

verwendungsfertiges Gerät

Einheit aus Brenner und Gehäuse, die komplett vom Hersteller geliefert wird oder Brennkammer zum Einbau in eine definierte Verkleidung nach Angabe des Herstellers.

3.7

Brenner

Gesamtheit aus Brennstoffvorratsbehälter, Sicherheitsbehälter und Brenneröffnung.

3.8

Sicherheitsbehälter

Behälter, in dem sich der Brennstoffvorratsbehälter befindet. Er dient ausschließlich dazu, übergelaufenen Brennstoff aufzunehmen.

3.9

minimale Brennereinstellung

Einstellung des Gerätes, in der die minimale Brennstoffmenge durchgesetzt wird.

3.10

maximale Brennereinstellung

Einstellung des Gerätes in der die maximale Brennstoffmenge durchgesetzt wird.

3.11

Zündvorrichtung

Einrichtung, die einen oder mehrere Brenner zündet.

3.12

Tischgerät

Gerät, das nach Festlegung des Herstellers ausschließlich auf Möbelstücken, Wandborden etc. angeordnet wird und sich damit nicht im begehbaren Bereich eines Raumes befindet.

3.13

Gehäuse

Einheit bestehend aus nicht brennbaren oder thermisch geschützten Wänden, Boden und Abdeckungen, die den Brenner umgibt und einen Raum bildet, in dem die Verbrennung und Flammenbildung erfolgt

3.14

Flammenbereich

Der Bereich den die Flamme unter normalen Betriebsbedingungen berühren kann

4 Bauweise

4.1 Allgemeines

Das Gerät muss so ausgelegt sein, dass

- nach erfolgter Prüfung keine Deformationen oder sonstige Schäden an dem Gerät erkennbar sind;
- es den bei normalem Gebrauch entstehenden Spannungen widersteht;
- es gefahrlos betrieben werden kann.

Die Verwendung von dekorativen Elementen z. B. Holzimitationen, Kieselsteine im Flammenbereich des Gerätes ist nicht zulässig.

4.1.1 Brennstoffinhalt

Der maximal mögliche Brennstoffinhalt eines Gerätes darf ein Volumen von 3 Litern nicht überschreiten.

Bei Tischgeräten darf der maximal mögliche Brennstoffinhalt eines Gerätes ein Volumen von 0,5 Litern nicht überschreiten.

4.1.2 Konstruktion

Das Gerät muss über eine leicht zu betätigende Schließvorrichtung (die zum Erlöschen der Flamme führt) verfügen. Diese Einrichtung muss auch während des Betriebes – ggf. mittels Hilfseinrichtungen – gefahrlos zu bedienen sein.

Außerdem muss durch die konstruktive Gestaltung sichergestellt sein, dass

- auswechselbare Teile oder Teile für den Zusammenbau vor Ort nicht fehlerhaft zusammengebaut werden können;
- Schweißnähte am Brennstoffvorratsbehälter, die im Normalbetrieb mit Brennstoff beaufschlagt werden, durchgehend sind;
- das Gerät für die Bedienung und/oder Wartung keine Teile aufweist, die aufgrund von scharfen Kanten eine Verletzungsgefahr für den Verwender darstellen.

4.1.3 Werkstoffe

Die Güte der Werkstoffe sowie Form und Bemessung der Bauteile müssen sicherstellen, dass die Geräte bei bestimmungsgemäßem Betrieb und den damit verbundenen mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen dauerhaft sicher und auf angemessene Dauer betriebsfähig sind.

Hierbei ist insbesondere der Aspekt der Korrosion unter der chemischen Zusatzlast durch Ethanol zu berücksichtigen. Bei Verwendung von Edelstahl der Qualität 1.4301 oder höherwertig gilt die Anforderung an die ausreichende Beständigkeit als erfüllt.

Kein Teil der Feuerstelle darf aus Asbest bestehen oder Asbest enthalten. Hartlötmittel, die Cadmium enthalten, dürfen nicht verwendet werden. Wenn Dämmstoff verwendet wird, muss er aus nicht brennbaren Bestandteilen bestehen und darf an der Verwendungsstelle kein bekanntes Gesundheitsrisiko darstellen.

Wenn Füllstoffe in Brennern verwendet werden, muss gewährleistet sein, dass die spezifischen Eigenschaften, insbesondere hinsichtlich Dauerhaftigkeit und Verhalten bei thermischer Belastung, auch in Verbindung mit Brennstoff und dessen Verbrennung erhalten bleiben. Entsprechende Nachweise sind über eine Prüfstelle zu erbringen.

Der Brenner und alle Komponenten, die Temperaturen oberhalb von 65 K + Raumtemperatur erreichen können, müssen aus nicht brennbarem Material bestehen.

4.2 Standsicherheit

4.2.1 Allgemeine Anforderung

Das Gerät muss während des Betriebs ausreichend standsicher bei unbeabsichtigtem Verschieben und Kippen sein.

Bewegliche Geräte mit Rollen müssen gut bedienbare und sicher arretierbare Bremsen aufweisen sowie einen Warnhinweis tragen, dass der Betrieb nur mit arretierten Bremsen zulässig ist. Der Nachweis der Sicherheit bei Verschieben und Kippen muss mit arretierten Bremsen geführt werden.

Der Nachweis der Sicherheit bei Verschieben und Kippen kann durch die Prüfungen nach 4.2.2 bis 4.2.4 geführt werden, wobei dafür die Brenneröffnung unverschlossen/unabgedeckt bleiben muss und sich im Brennstoffvorratsbehälter die maximale Füllmenge nach Herstellerangabe befinden muss. Anstelle Brennstoff darf Wasser verwendet werden.

Die Prüfungen nach 4.2.2 bis 4.2.4 sind entbehrlich, wenn das Gerät mit einer Sicherheitsabschaltung nach 4.2.5 bzw. einem Auslaufschutz nach 4.2.6 versehen ist.

Die Prüfungen nach 4.2.2 bis 4.2.4 sind ebenfalls entbehrlich, wenn das Gerät formschlüssig so mit Boden oder Wand verbunden ist, dass ein Kippen oder unbeabsichtigtes Verschieben augenscheinlich nicht mehr stattfinden kann. Bei Wandhaken ist eine Verriegelung vorzusehen, die ein Aushängen durch Anstoßen verhindert.

HINWEIS Eine formschlüssige Befestigung stellt in jedem Fall eine erhöhte Sicherheit dar und wird deshalb empfohlen.

HINWEIS Schäden am Gerät durch die Schlagbeanspruchung (z. B. Sprung im Glas) sind akzeptabel, solange die Anforderungen an die mechanische Stabilität und das Austreten von Brennstoff erfüllt werden.

4.2.2 Prüfung gegen Verschieben und Brennstoffaustritt bei Schlagbeanspruchung

Tischgeräte sind auf eine steife, horizontale und ebene Platte mit geringer Rauigkeit (z. B. Glasplatte) aufzustellen. Bei einer Schlagbeanspruchung mit dem Sandsack darf sich das Gerät um nicht mehr als 200 mm bewegen. Es darf kein Wasser aus dem Gerät austreten.

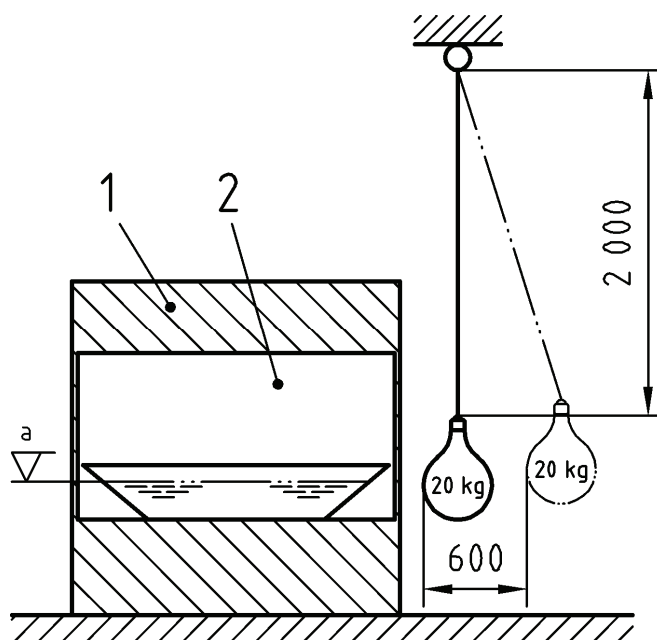
Der Sandsack wird um 250 mm ausgelenkt und schwingt dann frei auf das Gerät zu.

Bodenstehende Geräte sind auf eine steife, horizontale und ebene Platte mit geringer Rauigkeit (z. B. Glasplatte) aufzustellen. Bei einer Schlagbeanspruchung mit dem Sandsack darf sich das Gerät um nicht mehr als den vom Hersteller angegebenen Abstand zu brennbaren Baustoffen bewegen (max. 500 mm) und es darf kein Wasser aus dem Gerät austreten.

Der Sandsack wird um 600 mm ausgelenkt und schwingt dann frei auf das Gerät zu.

Für beide Gerätetypen wird der Sandsack mit einer Gesamtmasse von 20 kg so an einem 2 m langen Seil aufgehängt, dass er sich frei hängend unmittelbar neben dem ungünstigsten Punkt des Gerätes (hinsichtlich Verschieben) befindet.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Feuerstelle
- 2 Brennkammer
- a Maximal zulässige Füllhöhe des Wassers

Bild 1 — Prüfung der Sicherheit beim Verschieben und gegen Austritt von Brennstoff beim Anstoßen an das Gerät

4.2.3 Prüfung gegen Kippen bei Schlagbeanspruchung

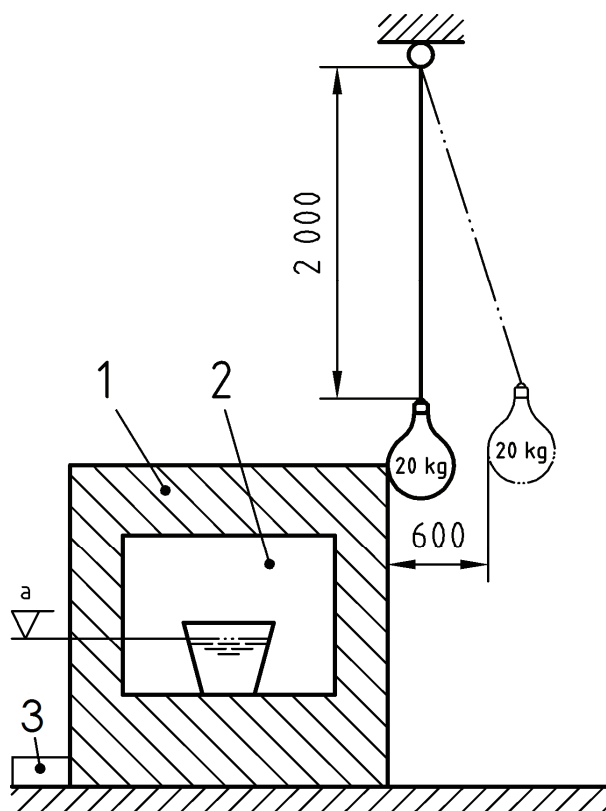
Die Geräte sind auf eine steife, horizontale und ebene Platte mit geringer Rauhgigkeit (z. B. Glasplatte) aufzustellen. An einer Kante ist die horizontale Beweglichkeit des Geräts durch eine Stoppvorrichtung (Stoppvorrichtung) zu begrenzen, wobei die Stoppvorrichtung nicht höher als 12 mm (DIN EN 1023-3) sein darf, außer in Fällen, wo die Konstruktion des Gerätes die Benutzung höherer Stoppvorrichtungen erfordert. In diesen Fällen ist die niedrigste Höhe zu wählen, die das Gerät am Wegrutschen hindert.

Bei einer Schlagbeanspruchung mit einem Pendel auf die der Stoppvorrichtung entgegen gesetzte Seite darf das Gerät nicht kippen und Wasser darf nicht austreten.

Ein Sandsack mit einer Gesamtmasse von 20 kg wird so an einem 2 m langen Seil aufgehängt, dass er sich frei hängend unmittelbar neben dem hinsichtlich der Standfestigkeit ungünstigsten Punkt des Gerätes in einer Höhe von 1 m befindet bzw. in Höhe der Oberkante des Gerätes, sofern die Höhe des Gerätes 1 m nicht erreicht. Der Sandsack wird um 600 mm ausgelenkt und schwingt dann frei auf das Gerät zu.

Bei Tischgeräten wird die Schlagbeanspruchung ebenso durchgeführt, wobei aber die Auslenkung auf 250 mm reduziert wird.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Feuerstelle
- 2 Brennkammer
- 3 Stoppvorrichtung
- a Maximal zulässige Füllhöhe des Wassers

Bild 2 — Kippprüfung für die Geräte